



# Faiblesse persistante des résultats technico économiques des exploitations agricoles de la zone soudanienne du Tchad

Jean Leroy, Michel Havard, Oumarou Abakar

## ► To cite this version:

Jean Leroy, Michel Havard, Oumarou Abakar. Faiblesse persistante des résultats technico économiques des exploitations agricoles de la zone soudanienne du Tchad. Jean-Yves Jamin, Lamine Seiny Boukar, Christian Floret. 2003, Cirad - Prasac, 10 p., 2003. <hal-00131504>

**HAL Id: hal-00131504**

**<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00131504>**

Submitted on 16 Feb 2007

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Faiblesse persistante des résultats technico-économiques des exploitations agricoles de la zone soudanienne du Tchad

Jean LEROY\*, Michel HAVARD\*\*, Oumarou ABAKAR\*\*

\*ITRAD-PRASAC-Ministère français des affaires étrangères, BP 190 Moundou, Tchad

\*\*IRAD-PRASAC, BP 1073 Garoua, Cameroun

**Résumé** — Au sud du Tchad, la mise en place d'une nouvelle méthode d'appui et conseils mieux adaptés aux besoins des producteurs tel que le conseil de gestion, exige au préalable une remontée d'informations sur les exploitations agricoles de cette zone cotonnière. Un recensement a été effectué sur les structures et quelques données de fonctionnement des exploitations de 6 terroirs de référence de cette zone. L'étude confirme les tendances déjà précédemment décrites sur les faibles performances technico-économiques des exploitations agricoles notamment en les comparant à celles de la zone soudanienne du Nord-Cameroun. En particulier la traction animale est encore insuffisamment développée et son efficacité trop faible. La satisfaction des besoins céréaliers des ménages est le plus souvent insuffisante. Par ailleurs les rendements des cultures, en particulier le coton, sont faibles pour la grande majorité des exploitations. Enfin mis à part pour un terroir à l'Ouest, l'élevage est insuffisamment développé dans les exploitations ne leur permettant pas de bénéficier des avantages de l'intégration agriculture-élevage : maintien de la fertilité des sols, revenus monétaires supplémentaires, possibilité de capitalisation. Cependant les données de fonctionnement : productions, rendements, revenus d'exploitation ne concernent qu'une campagne agricole (2000-2001), ce qui ne permet pas en principe de généraliser sur une longue période. Malgré cette réserve, les résultats suggèrent des orientations plus précises à impulser au niveau de thèmes de recherche complémentaires, sur la traction animale et sur les pratiques paysannes en matière de cultures associées, et sur le plan des dispositifs d'appui/conseil aux exploitants agricoles.

**Abstract — Persistent weakness of the technical-economical results of the farms of the zone soudanienne of Chad.** In the south of Chad, the set up of a new method of support and counsels, better adapted to the needs of the producers such as the management council, require as a preliminary, a feedback on the farms of this cotton zone. A census was carried out on the structures and some data of operation of the farms of 6 rural areas of reference of this zone. The study confirms the tendencies already previously described on the weak technical-economical performances of the farms in particular by comparing them with those of the soudanian zone of north-Cameroon. In particular the animal traction is still insufficiently developed and its efficiency too weak. The satisfaction of the cereal needs for the households is generally insufficient. In addition the outputs of the cultures in particular cotton, are weak for the large majority of the farms. Finally put aside for an area in the West, the breeding is insufficiently developed in the farms not enabling them to profit from the advantages of integration agriculture / breeding : maintenance of the fertility of the grounds, monetary incomes additional, possibility of capitalization. However data of operation: productions, outputs, trading incomes, relate to only one crop year (2000-2001) what does not make it possible in theory to generalize over a long period. In spite of this reserve, the results suggest more precise orientations to impel on the level of complementary research topics, on the animal traction and the country practices as regards combined crops, and in the field of a system of support / counsel to the farmers.

## Introduction

Au Sud du Tchad, la réflexion sur les démarches d'appui aux producteurs, notamment sur les processus de diffusion des innovations, est actuellement un sujet de débat important. La mise au point d'une méthode d'appui aux producteurs mieux adaptée à leurs besoins, nécessite au préalable l'amélioration des connaissances des systèmes de production.

La sous-direction de la zone soudanienne de l'Office national de développement rural (ONDR), institution chargée de la vulgarisation auprès des producteurs, avait abordé ce sujet entre 1985 et 1992 (Raymond *et al.*, 1990 ; ONDR 1992) produisant des études sur le fonctionnement des exploitations et leurs performances techniques et économiques en zone cotonnière. Cette thématique a été poursuivie par la station du Centre international de recherche agronomique pour le développement (CIRAD) de Bébédjia (Rougier, 1995) puis par l'Institut tchadien de recherche agronomique pour le développement (ITRAD) dans le cadre des activités de recherche du Pôle régional de recherche appliquée au développement des savanes d'Afrique centrale (Prasac)

L'objectif de notre étude est d'approfondir et mettre à jour les connaissances sur les exploitations agricoles : leurs structures et leur fonctionnement. Compte tenu du fait que cette étude a été réalisée dans le cadre du Prasac, des analyses comparées avec la situation du Nord-Cameroun seront effectuées. En effet dans le cadre de ce projet de coopération régionale en matière de recherche agricole, un travail identique y a été réalisé sur les 2 zones de savane aux mêmes époques avec des techniques d'enquêtes et méthodes d'analyse identiques.

Enfin, ce travail permet de déterminer les contraintes principales à l'amélioration des performances technico-économiques de ces exploitations.

## Matériel et méthode

Six terroirs ont été choisis d'après un zonage agro-écologique de la zone soudanienne du Tchad réalisé par la station de recherche agronomique de Bébédjia en collaboration avec l'ONDR. Ce zonage et ses terroirs de référence constituent la base de terrain pour les travaux de recherche programmés dans le cadre du Prasac.

L'objectif est de connaître par un recensement effectué en 2001, les structures des exploitations agricoles de chacun des 6 terroirs de référence : composition de la famille et actifs, équipements agricoles, surfaces cultivées et cultures pratiquées, les cheptels d'élevage. L'identification des structures des exploitations servira à élaborer une typologie.

Cette typologie a été obtenue par segmentation à partir de deux critères jugés discriminants pour les actions de conseil aux exploitations agricoles dans la région: il s'agit du sexe du chef d'exploitation et de l'accès à la traction animale (propriétaire de bœufs de culture attelée et charrue, utilisateur locataire et les non-utilisateurs)

Une seconde partie du questionnaire de recensement a permis d'obtenir des enseignements sur des données générales du fonctionnement de l'exploitation : différentes productions obtenues, leurs rendements, résultats technico-économiques, revenu d'exploitation, etc.

Le calcul du revenu d'exploitation a pris en compte l'ensemble des productions obtenues y compris les activités non agricoles. Mis à part le coton dont le prix au producteur est fixé par la société cotonnière, une valeur unitaire a été attribuée à chaque produit qu'il soit auto-consommé ou commercialisé en prenant en compte un prix moyen du marché sur l'année pour la production considérée.

Les résultats obtenus sont analysés en les comparant en partie à ceux du Nord-Cameroun où la même enquête a été réalisée en 2001 et les données traitées selon une méthode identique dans le cadre du Prasac.

## Résultats

### Les principales caractéristiques de structure des exploitations selon les terroirs

Un total de 791 exploitations a été recensé, 69 exploitations sont dirigées par des femmes soit 9 % de l'effectif. Le nombre d'exploitations est très variable d'un terroir à l'autre : 80 exploitations recensées à Béhongo, 68 à Djoye III, 106 à Koudoti, 227 à Ndaba, 90 à Ngoko et 220 à Tchanar.

Mis à part à Ngoko et dans une moindre mesure à Tchanar, les terroirs ne présentent pas de fortes variations sur le plan de la composition de la famille et de la moyenne d'actifs par exploitation (tableau I).

**Tableau I.** Caractéristiques de main-d'œuvre.

	Béhongo	Djoye 3	Koudoti	Ndaba	Ngoko	Tchanar
Nombre moyen de personnes/exploitation	5,5	5,9	5,8	5,4	7,3	6,5
Nombre moyen d'actifs par exploitation	3,0	2,9	2,8	2,5	4,3	3,9
Rapport personnes à nourrir par actif	1,8	2	2	2,2	1,7	1,7

Par contre, les autres caractéristiques de structure des exploitations différencient beaucoup plus certains terroirs : superficies cultivées et cultures pratiquées, équipement en matériel agricole et enfin la place de l'élevage dans l'exploitation (tableau II).

**Tableau II.** Les surfaces cultivées.

	Béhongo	Djoye 3	Koudoti	Ndaba	Ngoko	Tchanar
Superficie cultivée par exploitation en ha	2,1	3,9	2	2,6	3,8	2,7
Superficie cultivée par actif en ha	0,68	1,35	0,71	0,99	0,91	0,68

Djoye 3 est un terroir de front pionnier où la stratégie des agriculteurs est actuellement orientée par une volonté de s'approprier le foncier en défrichant de grandes surfaces.

Les systèmes de culture de la zone soudanienne sont très fortement caractérisés par la prédominance des cultures associées : diverses céréales (mil pénicillaire et sorgho)+arachide, céréales+niébé, coton+niébé, manioc+coton, etc. En particulier sur le terroir de Koudoti, les systèmes de culture sont essentiellement centrés sur la culture du manioc pratiquée en association par plus des 2/3 des exploitants. La position plus au sud de ce terroir de front pionnier et, ainsi, une pluviométrie plus importante, favorisent l'essor de cette culture.

A Tchanar, terroir très saturé où les problèmes de fertilité des sols sont récurrents, l'arachide supplante le coton pour les cultures de rente. A Djoye, c'est le même cas de figure pour cette campagne mais cela est dû à un enlèvement et paiement tardifs (mi-juillet) du coton de la campagne précédente (1999-2000) ce qui fait qu'un bon nombre d'exploitants se sont trouvés dans l'impossibilité financière de cultiver du coton (tableau III).

**Tableau III.** Les principales cultures pratiquées en dehors des céréales.

	Behongo	Djoye 3	Koudoti	Ndaba	Ngoko	Tchanar
Exploitations cultivant du coton	61 %	50 %	70 %	68 %	91 %	28 %
Exploitations cultivant l'arachide	61 %	82 %	39%	59 %	91 %	92 %
Exploitations cultivant du sésame	10 %	38 %	1 %	37 %	22 %	50 %
Exploitations cultivant du manioc	0 %	6 %	71 %	15 %	0 %	0 %

Quel que soit le terroir, une infime partie, voire aucune exploitation n'est équipée d'un corps sarcler destiné au désherbage mécanique des cultures : 15 corps sarclers recensés pour l'ensemble des 6 terroirs (tableau IV).

**Tableau IV.** Caractéristiques d'équipement en matériel agricole.

	Béhongo	Djoye 3	Koudoti	Ndaba	Ngoko	Tchanar
Exploitations possédant une charrue en %	43	15	21	29	30	24
Exploitations possédant un corps butteur en %	10	9	0	0	20	0
Exploitations possédant un corps sarcler en %	11	3	0	0	5	0
Exploitations possédant une charrette en %	13	7	6	5	11	5

En matière d'élevage, le terroir de Ngoko, situé au Mayo Kebbi, se singularise nettement des autres par une pratique de l'élevage beaucoup plus importante quel que soit le type d'élevage (tableau V).

**Tableau V.** Caractéristiques d'élevage selon les terroirs.

	Béhongo	Djoye 3	Koudoti	Ndaba	Ngoko	Tchanar
Exploitations élevant des bovins hors TA	4 %	7 %	13 %	4 %	24 %	11 %
Exploitations élevant des petits ruminants	19 %	15 %	52 %	42 %	73 %	48 %
Exploitations élevant des porcs	19 %	4 %	0 %	3 %	72 %	18 %

## La typologie des exploitations

Les 791 exploitations des 6 terroirs sont regroupées en 4 types. Pour le Nord-Cameroun, 922 exploitations enquêtées et analysées ont également été réparties en 4 types selon les mêmes critères.

Le premier type représente 8,7 % des exploitations au Tchad et 11 % au Cameroun ; le chef d'exploitation est une femme.

**Tableau VI.** Comparaison du premier type avec le reste de l'échantillon.

	Femmes chefs d'exploitations		Hommes chefs d'exploitations	
	Tchad	Cameroun	Tchad	Cameroun
Age moyen du chef d'exploitation	46	55	37	42
Nombre moyen de personnes dans la famille	3,4	2,9	6,3	5,7
Nombre moyen d'actifs sur l'exploitation	1,9	2,1	3,3	3,2
Superficie cultivée moyenne en ha	1,4	0,9	2,9	2,3
Superficie cultivée par actif en ha	0,74	0,43	0,88	0,72
Propriétaire de la traction animale en %	3	7	34	39
Pourcentage d'exploitations cultivant du coton	9	63	64	92
Pourcentage d'exploitations possédant des bovins d'élevage	0	3	11	27
Pourcentage d'exploitations ayant des petits ruminants	33	52	45	56

Le deuxième type représente 7,6 % des exploitations au Tchad et 7,0 % Cameroun. Le chef d'exploitation est un homme, il n'utilise pas la traction animale.

Le troisième type représente 53 % des exploitations au Tchad et 48 % au Cameroun. Le chef d'exploitation est un homme, il utilise la traction animale généralement par location d'attelage.

Le dernier type représente 30,7 % des exploitations au Tchad et 34,5 % au Cameroun. Le chef d'exploitation est un homme, il est propriétaire d'au moins une chaîne d'attelage : paires de bœufs et charrue.

**Tableau VII.** Caractéristiques comparées des types 2, 3 et 4.

	Type 2		Type 3		Type 4	
	Tchad	Cameroun	Tchad	Cameroun	Tchad	Cameroun
Age moyen du chef d'exploitation	43	47	36	41	37	43
Nombre moyen de personnes dans la famille	4	3,7	5,5	4,6	8,2	7,6
Nombre moyen d'actifs sur l'exploitation	2,5	2,1	3,1	2,8	4,1	4,1
Superficie cultivée moyenne en ha	1,3	1	2,4	1,6	4,1	3,6
Superficie cultivée par actif en ha	0,52	0,48	0,77	0,57	1	0,88
Pourcentage d'exploitations cultivant du coton	25	61	59	93	84	98
Pourcentage d'exploitations possédant des bovins d'élevage	0,02	4	4	9	24	58
Pourcentage d'exploitations ayant des petits ruminants	30	30	39	48	63	78

Les critères retenus pour la construction de la typologie indiquent les mêmes évolutions pour ces deux zones de savane couvertes par le Prasac. Le sexe du chef d'exploitation est un fort critère de différenciation, notamment sur la taille de l'exploitation (main-d'œuvre et superficies cultivées) (tableau VI). Puis en fonction de l'accès croissant à la traction animale, du type 2 vers le type 4, les familles sont plus nombreuses, la superficie cultivée par actif plus élevée et surtout la proportion croissante du coton et de l'élevage bovin et petits ruminants est remarquée (tableau VII).

Quels que soient les 4 types, l'âge moyen du chef d'exploitation est toujours un peu plus élevé au Cameroun, la taille de la famille et la superficie cultivée sont toujours un peu supérieur au Tchad.

Par contre deux caractéristiques structurelles différencient nettement les situations du Tchad et du Cameroun quels que soient les types : la superficie cultivée par actif est toujours supérieure dans le cas du Tchad et l'orientation cotonnière largement plus développée chez les exploitations camerounaises.

## Performances technico-économiques comparées des différents types

### Les cultures et leurs rendements

Sur le plan des cultures les exploitations du Cameroun consacrent une proportion beaucoup plus importante que celles du Tchad au coton quels que soient les types. La situation inverse est remarquée pour l'arachide. Enfin les exploitations du Cameroun consacrent une part non négligeable de leur assolement à la culture du maïs (tableau VIII).

**Tableau VIII.** Les assolements pratiqués (en %).

	Type 1		Type 2		Type 3		Type 4	
	Tchad	Cameroun	Tchad	Cameroun	Tchad	Cameroun	Tchad	Cameroun
Principales cultures								
Coton	3	27	13	30	20	35	25	33
Sorgho	21	28	35	26	23	18	21	20
Arachide	35	24	19	17	26	17	25	14
Maïs	0	8	0	10	1	10	2	14
Sorgho de décrue	0	6	0	14	0	10	0	15
Mil pénicillaire	26	-	15	-	13	-	11	-

Les rendements des cultures sont systématiquement supérieurs pour les exploitations du Cameroun quels que soient les cultures et types d'exploitations (tableau IX).

**Tableau IX.** Les rendements des cultures en kg/ha.

	Type 1		Type 2		Type 3		Type 4	
	Tchad	Cameroun	Tchad	Cameroun	Tchad	Cameroun	Tchad	Cameroun
Coton	612	910	621	827	663	926	745	1 005
Sorgho	558	789	610	847	617	808	809	887
Arachide	747	1 443	594	1 812	847	1 693	1 023	1 962
Maïs	-	1 571	-	1 513	584	1 938	810	2 212
Sorgho de décrue	-	605	-	414	-	473	-	471
Pénicillaire	450	-	322	-	505	-	554	-

Un lien peut être établi entre les rendements et l'emploi de la fumure minérale qui est beaucoup plus répandu au sein des exploitations du Nord-Cameroun. Cependant ces données de la campagne 2000/2001 sont à relativiser compte tenu du fait que la pluviométrie de l'hivernage 2000 fut particulièrement défavorable aux rendements des cultures (tableau X).

**Tableau X.** Utilisation de la fumure minérale.

	Type 1		Type 2		Type 3		Type 4	
	Tchad	Cameroun	Tchad	Cameroun	Tchad	Cameroun	Tchad	Cameroun
NPKSB en kg/exploitation	1	34	12	35	36	94	82	187
Urée en kg/exploitation	0	10	3	14	28	39	31	78

### La sécurité alimentaire

La couverture des besoins céréaliers de la famille est un des objectifs prioritaires des exploitants. Il n'est atteint que par un nombre réduit d'exploitations même en prenant une hypothèse basse de satisfaction des besoins de 150 kg par personne et par an. Néanmoins les performances des exploitations du Cameroun sont toujours supérieures à celles du Tchad mais seul le type 4 est excédentaire en céréales. La grande majorité des exploitations du Tchad présente des bilans céréaliers négatifs (tableau XI).

**Tableau XI.** Satisfaction des besoins céréaliers et production céréalière.

	Type 1		Type 2		Type 3		Type 4	
	Tchad	Cameroun	Tchad	Cameroun	Tchad	Cameroun	Tchad	Cameroun
Céréales par personne en kg	90	115	81	112	89	175	124	264
Production > 150 kg/pers en %	30	40	36	39	29	52	41	67
Production > 200 kg/pers en %	24	34	26	28	20	37	30	52
Surface céréales/actif en ha	0,34	0,18	0,26	0,23	0,28	0,25	0,34	0,43
Céréales par actifs en kg	164	165	130	195	161	292	249	483
Surfaces céréales/superficie cultivée	48	43	50	52	38	44	36	50

Mis à part le type 1, les exploitants du Cameroun consacrent une proportion plus importante des superficies cultivées aux soles céréalières. Leur productivité du travail (production par actif) est systématiquement supérieure à celle des exploitations du Tchad. Avec une superficie par actif souvent inférieure ils satisfont mieux les besoins de la famille.

Le cas du type 4 pour le Cameroun est révélateur d'une stratégie de production céréalière pour la commercialisation ce qui doit être mis en lien avec la production de maïs plus importante sur ce type d'exploitations (tableau VIII) et qui de surcroît est remarquable par ses rendements élevés (tableau IX).



## Le revenu d'exploitation

**Tableau XII.** Résultats économiques.

	Type 1		Type 2		Type 3		Type 4	
	Tchad	Cameroun	Tchad	Cameroun	Tchad	Cameroun	Tchad	Cameroun
Revenu d'exploitation/ personne en F CFA	29 720	42 949	21 189	40 338	30 871	58 949	46 538	82 695

Ces données ne peuvent être comparées qu'en ayant connaissance des prix et valeurs pris en compte pour le calcul. Sur les produits vivriers, les différences ne sont pas très significatives entre les deux situations (tableaux XII et XIII).

**Tableau XIII.** Valeur unitaire des productions principales et des intrants.

	Tchad	Cameroun
Coton en F CFA/kg	165	185
Sorgho en F CFA /sac de 100 kg	13 000	12 000
Arachide en F CFA /sac de 60 kg coques	14 000	18 000
Maïs en F CFA /sac de 100 kg	15 000	12 000
Mil en F CFA /sac de 100 kg	14 000	12 000
Engrais NPKSB en F CFA/sac de 50 kg	15 540	11 500
Urée en F CFA /sac de 50 kg	12 340	10 000

## Discussion

Ces résultats confirment les constats déjà observés dans de précédentes études sur la faiblesse des résultats technico-économiques des exploitations agricoles de la zone soudanienne du Tchad. L'introduction du coton et de la mécanisation à traction animale ne semble pas avoir assuré une grande avancée des cultures pures, souvent propice à une augmentation substantielle des rendements comme au Nord-Cameroun, ni une intégration plus poussée de l'agriculture et de l'élevage, telle que cela a pu se produire dans d'autres zones cotonnières d'Afrique de l'Ouest.

Seul le terroir de Ngoko, situé à l'Ouest de la zone au Mayo Kebbi, se rapproche partiellement de ce schéma d'évolution et modernisation. Sur ce terroir, la culture du coton occupe une place centrale dans le système de production chez la très grande majorité des exploitants. Le taux d'équipement en matériel agricole est plus élevé et les systèmes d'élevage plus développés, allant dans le sens d'une intégration agriculture-élevage plus poussé que sur les autres terroirs.

Pour les deux zones de savane, objets d'études du Prasac, la stratégie d'accumulation des exploitations passe autant par la disponibilité en main-d'œuvre familiale ou l'accès à la main-d'œuvre salariée que par l'acquisition de matériel agricole devant accroître la production et les revenus. Pour le type 4 de la typologie (propriétaires de la traction animale) et en particulier pour le cas du Tchad, les revenus monétaires de la location d'un attelage en période de semis sont d'une importance non négligeable du fait d'une demande importante. Ces revenus tombent à point nommé pour engager de la main-d'œuvre complémentaire affectée ensuite à l'entretien des cultures ou à l'achat d'engrais à un prix nettement plus intéressant que ceux de la société cotonnière auprès d'agriculteurs en besoin urgent de trésorerie.

En fait sur les deux zones la traction animale manque d'efficacité. Un gros investissement est effectué (paire de bœufs, charrue) mais il n'est généralement utilisé notamment au Tchad, que pour la culture du coton : charrue et dans une moindre mesure le corps butteur. La traction animale est très peu utilisée sur les autres cultures mis à part pour les labours avant semis de certaines parcelles d'arachide et parfois des céréales. En particulier le sarclage mécanisé des céréales n'est quasiment pas pratiqué, alors que l'entretien des cultures contre les adventices constitue le principal goulot d'étranglement à l'augmentation de la production céréalière.



Or, de trop nombreuses exploitations de la zone soudanienne du Tchad et dans une moindre mesure du Nord-Cameroun, n'assurent pas la couverture de leurs besoins céréaliers (tableau XI) Pour le Sud du Tchad ces résultats confirment les tendances observées en matière de sécurité alimentaire (Magrin, 1999, Sarragoni, 2000)

Ainsi de nombreux chefs d'exploitations du Sud-Tchad sont souvent obligés d'affecter une partie des revenus du coton à l'achat de céréales pour la consommation familiale, ce qui entraîne des problèmes de trésorerie à l'approche de la campagne suivante pour accéder à la main-d'œuvre nécessaire à la mise en place et à l'entretien des cultures. Certains agriculteurs revendent leurs intrants acquis à crédit, principalement les engrais destinés au coton, à un prix 4 fois inférieurs, ce qui ne fait qu'aggraver le problème de trésorerie en le différant. Cette dilution des intrants régulièrement aggravée par une sous-estimation des superficies des parcelles ou « cordes », a pour conséquences une mauvaise application de l'itinéraire technique, des faibles rendements (tableau IX) et une faible marge brute qui peut être négative pour certains exploitants sur des terroirs saturés comme à Tchanar (Djondang et Leroy, 2001) C'est un cercle vicieux auquel beaucoup ont du mal à échapper et qui, par contre, permet à une minorité d'exploitants plus à l'aise, généralement repérables dans le type 4, de tirer parti de la situation pour abaisser leurs coûts de production et améliorer leur marge sur le coton.

De plus, l'environnement économique de la production cotonnière au Tchad est beaucoup moins favorable qu'au Cameroun : prix moins rémunérateur du coton et prix des intrants, notamment des engrais, largement plus élevé (tableau XIII). Par ailleurs, l'emploi croissant des herbicides au Cameroun favorise une meilleure productivité du travail.

Face à ces faibles résultats technico-économiques sur la culture du coton, les exploitants du Sud-Tchad tentent d'obtenir des revenus monétaires par la culture de l'arachide beaucoup plus présente dans les assolements de leurs exploitations (tableau VIII). Pour la campagne 1999-2000, l'arachide a été la seconde source de revenus monétaires pour les exploitations, en particulier sur les terroirs en saturation foncière tels que Tchanar (Djondang et Leroy, 2001). Ces tendances confirment les travaux de Magrin (2000) sur le développement de cette culture à l'exportation vers la sous-région (Cameroun, Centrafrique, Congo, Gabon).

En fait, pour compenser la faiblesse des rendements remarquée sur toutes les cultures (tableau IX), les exploitations agricoles du Sud-Tchad sont engagées dans une course à la surface : la superficie cultivée par actif est toujours supérieure à celle du Cameroun alors que l'utilisation des engrais NPKSB et urée (tableau X) est en moyenne beaucoup plus faible.

### **Poursuivre les recherches sur la traction animale et améliorer les connaissances sur les cultures associées**

Ces différents éléments montrent la complexité du sujet étudié et des facteurs impliqués pour les exploitations du Sud-Tchad.

Bien que l'introduction de la traction animale soit ancienne, il est nécessaire de poursuivre des études sur ce sujet, en particulier sur le manque de diffusion du sarclage mécanique. Par le passé, il y eut plusieurs tentatives de diffusion de divers types de corps sarcleur et sarcleuses mais avec peu de succès.

De nouvelles voies doivent être explorées : traction asine, équine, mono-bovine, une meilleure adaptation des pièces travaillantes sur certains sarcleurs. La polyvalence des outils sur un seul bâti n'est peut-être pas pertinente (Voir travaux de la composante traction animale du Prasac) et la mise au point d'une sarcleuse reproductible par les artisans locaux pourrait être envisagée avec une perspective d'auto-diffusion.

Les pratiques actuelles des cultures associées et leur variabilité au sein de chaque terroir et selon les terroirs, sont encore trop méconnues ainsi que les stratégies des agriculteurs qui les sous-tendent.

Il est nécessaire de proposer des innovations pertinentes et adaptées aux stratégies des agriculteurs. Pour certaines associations tel que céréales-arachide, des options faisant appel à la traction animale et impliquant de meilleurs respects des itinéraires techniques peuvent être explorés sans remettre en cause le choix de l'exploitant en faveur de l'association.

## **Mieux gérer l'exploitation, favoriser l'accès aux intrants et stimuler le développement de l'élevage**

Sur un plan plus pratique, des réflexions doivent être engagées au sein de groupes d'agriculteurs désireux de réfléchir sur la gestion globale de leur exploitation. Pour beaucoup d'agriculteurs cela suppose d'agir sur la gestion interne des stocks et des récoltes, mais aussi sur une augmentation de la production céréalière en prévoyant d'accroître la proportion des céréales dans l'assolement ainsi qu'une amélioration des rendements par un meilleur respect des itinéraires techniques recommandés. Pour une partie d'entre eux, la question se pose davantage en termes de réduction de la surface en coton, mais en améliorant le rendement, ce qui dégagerait ainsi un peu plus de temps et de surfaces pour le vivrier. La sécurité alimentaire serait mieux assurée et les revenus monétaires du coton tout aussi bons.

Surtout, il s'agit dans beaucoup de cas d'ajuster au mieux les doses d'engrais à l'unité de surface en fonction des surfaces réelles des parcelles. Enfin, un meilleur accès aux intrants devrait être envisagé et faire l'objet d'une réflexion approfondie afin d'améliorer les rendements des différentes cultures, notamment en proposant des engrais adaptés aux cultures céréalières. Mais il convient d'être prudent sur ces perspectives dans le contexte actuel de privatisation des filières cotonnières qui prenaient en charge l'approvisionnement en intrants et en assuraient la distribution à crédit.

Le renforcement de l'intégration de l'agriculture et de l'élevage doit être un axe majeur pour les actions de développement : impact en terme de restauration de la fertilité, d'amélioration des revenus monétaires et de la sécurité alimentaire des ménages par l'autoconsommation (lait et viande)

La part des produits de l'élevage dans le revenu d'exploitation est généralement encore peu importante : moins de 10 % du produit d'exploitation. Pourtant certains exploitants suivis en conseil de gestion (Djondang et Leroy, 2001), se sont souvent rendu compte de l'importance relative de l'élevage dans l'obtention des revenus monétaires et des potentialités importantes de développement de ces productions au sein de l'exploitation. A Ngoko, des exploitants affirment que la stratégie d'accumulation en vue de s'équiper en traction animale ne passe plus nécessairement par les revenus du coton, mais davantage par l'élevage de porcs qui bénéficie d'une filière de commercialisation bien pérennisée vers le Cameroun.

## **Bibliographie**

DJONDANG K., LEROY J., 2000. Rapport d'activité 2 000 dans les terroirs Prasac du Tchad : Béhongo, Djonye3, Koudoti, Ndaba, Ngoko, Tchanar. Composante 3 : conseil de gestion, ITRAD/PRASAC, 25 p.

HAVARD M., ABAKAR O., 2002. Caractéristiques et performances des exploitations agricoles des terroirs de référence du PRASAC au Cameroun. IRAD/PRASAC, Garoua, 27 p.

MAGRIN G., 1999. Des famines au Tchad utile. Réflexions sur les relations entre coton et sécurité alimentaire dans la zone soudanienne du Tchad. Observatoire du développement PRASAC/Université de Paris I, 87 p.

MAGRIN G., 2000. Vivrier marchand et intégration régionale, l'essor de la culture de l'arachide au sud du Tchad. Observatoire du développement PRASAC/Université de Paris I, 65 p.

MBÉTID-BESSANE E., 2000. Structure, fonctionnement et trajectoire des exploitations agricoles en zone cotonnière de la République Centrafricaine : Analyse de la diversité. Bangui, ICRA/PRASAC, 13 p.

NGARDOUEL O., 2001. Etude socio-économique des exploitations agricoles en zone cotonnière du Tchad, Contribution à la mise en place d'opérations de conseil de gestion à Behongo. PRASAC/Faculté d'agronomie et des sciences sociales de l'Université de Dschang, 62 p.

NUTTENS F., 2001. La production de coton graine en zone soudanienne. ONDR/DSN, 137 p.

ONDR/DSN. Service suivi-évaluation, 1992. Les exploitations agricoles de la zone soudanienne. Synthèse et présentation d'une typologie, Résultats de l'enquête soudure, 26 p.

PIGE J., 2000. Appui à la réalisation d'une typologie de fonctionnement de la zone cotonnière ouest du Burkina Faso. Présentation synthétique de la démarche et des résultats : zonage géographique et analyse du fonctionnement des exploitations. Bobo Dioulasso, DDPC-SOFITEX, 29 p.

RAYMOND G., TCHILGUÉ Y., BELIAZI K., 1990. Enquête suivi-évaluation 1989/90, 30 villages zone soudanienne sud-Tchad. ONDR/DSN, IRCT, 36 p.

ROUGIER N., 1995. Diagnostic économique des exploitations agricoles de la zone soudanienne Tchad. Etude de 125 exploitations réparties sur 5 terroirs et propositions d'une méthode d'approche. CIRAD, station de Bébédjia, 46 p.

SARAGONI H., 2001. Analyse de quelques données pluviométriques et de production agricole en zone soudanienne du Tchad. Situation par rapport aux objectifs de production du PCVZS. PCVZS, Direction générale Ministère de l'Agriculture, 45 p.

VALL E., 2001. Pourquoi et comment conduire encore aujourd'hui des recherches sur la traction animale dans les zones de savane d'Afrique Centrale? Cadrage méthodologique de la composante « traction animale » du PRASAC. Communication au 2<sup>e</sup> comité scientifique PRASAC, Maroua, 5-9 février 2001, 10 p.